

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IS05/000006

International filing date: 08 March 2005 (08.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IS
Number: 7174
Filing date: 09 March 2004 (09.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 March 2005 (14.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PT/1505/00006



LÝÐVELDIÐ ÍSLAND

Hér með staðfestist að meðfylgjandi eru rétt afrit af gögnum sem upphaflega voru lögð inn hjá Einkaleyfastofunni vegna neðargreindrar einkaleyfisumsóknar.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Icelandic Patent Office in connection with the following patent application.

- | | |
|---|------------|
| (21) Umsóknarnúmer
Patent application number | 7174 |
| (71) Umsækjandi
Applicant(s) | Valka ehf. |
| (22) Umsóknardags.
Date of filing | 09.03.2004 |

E/S
EINKALEYFASTOFAN

Reykjavík, 9. mars 2005

Sigurlín Bjarney Gísladóttir

Sigurlín Bjarney Gísladóttir
Patent Division

Uppfinningin tekur til aðferðar til að mata og flytja á sjálfvirkan hátt hráefni á sviði matvælaíðnaðar frá innmötunarbúnaði að samvalstæki, sem velur saman á sjálfvirkan hátt úr fjölda þekktra smáskammta hæfilega skammta af hráefninu fyrir pökkun í pakkningar af fastri þyngd með lágmarks yfirvigt.

5

Aðferðin felst í aðalatriðum í því, að tryggja að hráefnið sé matað og flutt á sem jafnastan og nákvæmastan hátt og að það skili sér örugglega til samvalstækisins.

10 Ýmsar gerðir eru til af innmötunar- og dreifibúnaði, sem hannaðar hafa verið til að mata eða flytja alskonar afurðir og hráefni að sjálfvirkum vigtunarbúnaði fyrir ákvörðun skammtastærða til pökkunar, þar með talið að sjálfvirkum samvalstækjum af ofangreindri gerð. Mest af þessum innmötunar- og dreifibúnaði grundvallast á einhvers konar hristingi og er þá aðallega um að ræða meðhöndlun til pökkunar á ýmis konar stykkjavöru af fastri gerð eða jafnvel frosnu hráefni af ýmsum toga, sem ekki hefur tilhneigingu til að loða eða
15 klístrast við undirlagið.

Hinn þekkti búnaður á þessu sviði er aðallega af tvennum toga. Annað hvort er um að ræða sambyggt tæki til dreifingar og vigtunar og er þá söfnunar- og vigtunartrogum komið fyrir í hring utan um sameiginlegan ás, þar sem dreifibúnaði af hristigerð er komið fyrir í
20 miðju tækisins. Afurðinni eða hráefninu er matað inn á dreifibúnaðinn í miðjunni á sjálfvirkan hátt og er síðan dreift í geislalæga stefnu út í viðkomandi trog eftir jafnmörgum, sjálfstæðum hristi-brautum og trogin eru.

Í hinni tækjagerðinni er söfnunar- og vigtunartrogunum aftur á móti komið fyrir í línulegri uppröðun og er þá dreifibúnaðurinn yfirleitt staðsettur bak við trogin. Afurðinni eða
25 hráefninu er í þessu tilfelli matað á sjálfvirkan hátt inn á innmötunarenda dreifibúnaðarins, sem snýr almennt frá trogunum og er síðan dreift í hvert og eitt trog eftir jafnmörgum, sjálfstæðum hristi-brautum og trogin eru.

Virknin varðandi dreifinguna er í báðum framangreindum tilfellum sú sama í meginatriðum, þ.e. að sjálfstæð plata er framan eða aftan við hvert trog, eftir því sem við
30 á, og er umrædd plata hrist þegar afurð eða hráefni vantar á viðkomandi trog. Sammerkt með báðum aðferðum er sá ágalli, að erfitt er að stýra magninu sem hrist er ofan í trogin.

Einnig á við í sambandi við báðar hinar nefndu tækjagerðir, að staðsetning safn- og vigtunartroga, þ.e. hvort vigtunartrogin eru ofan eða neðan við safntrogin, er mismunandi og ennfremur fjöldi t.d. safntroganna, allt eftir því hversu krafan um fjölbreytni skammtastærða, afköst og og yfirvigtar er mikil. Það á almennt við hér, að eftir því sem

5 fjölbreytnin er meiri í þessari uppbyggingu samvalstækis sjálfs, þeim mun meiri fjölbreytileika og gæðum hvað varðar skammtastærðir, minni yfirvigt og meiri afköst er hægt að ná.

Til eru nokkur einkaleyfi fyrir búnað á framangreindu sviði. Eitt af fyrstu einkaleyfunum

10 fyrir sjálfvirkum vigtunarbúnaði með sambyggðum dreifibúnaði, sem veigamikið atriði, er bandarískt einkaleyfi nr. US 4.398.612. Annað, nýrra einkaleyfi, sem tekur til dreifibúnaðar fyrir dreifingu á afurð til vigtunartroga, sem komið er fyrir í hringlaga röð, er US einkaleyfi nr. 4.561.510. Svipaður búnaður hefur verið einkaleyfður samkvæmt US einkaleyfi nr. 4.600.096. Þessi einkaleyfi hafa öll að geyma tækjabúnað, er tilheyra fyrri

15 flokknum, sem lýst er hér að framan, þ.e. hringlaga uppröðun. Þau hafa það sameiginlegt, að um er að ræða fjölda dreifibrauta, sem vinna úr sameiginlegri afurðarhrúgu og hægt er að stjórna hverri dreifibraut sjálfstætt og óháð hinum. Þannig er hægt á valkvæðan hátt að fylla á vigtunartrog eða safntrog, sem staðsett er ofan við vigtunartrog, allt eftir gerð viðkomandi tækis.

20 Dæmi um búnað tilheyrandi seinni gerðinni, sem áður er lýst, þ.e. með línulega uppröðun safn- og vigtunartroga, er vélbúnaður sem lýst er í bandarísku einkaleyfunum nr. US 4.442.910 og US 4.821.820. Þessi búnaður er þó frábrugðinn að því leyti, að enginn sjálfvirkur dreifibúnaður er fyrir hendi og handmatað er inn á tækin.

25 Eins og áður er vikið að, er búnaðurinn sem talinn hefur verið upp hér að framan aðallega og nær eingöngu til að útbúa skammta fyrir pökkun á ýmis konar stykkjavöru eða jafnvel frosnu hráefni af ýmsum toga, sem ekki hefur tilhneigingu til að loða eða klístrast við undirlagið á viðkomandi dreifibrautum.

30 Þegar aftur á móti afurðir eða hráefni á í hlut, sem hefur tilhneigingu til að loða eða klístrast við undirlagið á viðkomandi dreifibrautum eða aðflutningsbúnaði, hér eftir nefnt "klístrað hráefni" - t.d. ferskar fisk- og kjötafurðir, ávaxta- og grænmetisafurðir og fleiri

þannig ófrosnar matvælaafurðir – þá er sjálfvirkur dreifi- eða aðfærslubúnaður að safn-
eða vigtunartrogum sjálfvirkra samvalstækja, sem byggist á hristitækninni, ekki lengur
nothæfur. Nokkrar tilraunir hafa verið gerðar til að útbúa dreifibúnað fyrir slík “klístruð
hárefni”. Má sem dæmi um það nefna bandarískt einkaleyfi nr. US 4.662.508, þar sem
5 snúningsskífur, sem komið er fyrir í hringlaga röð í láréttu plani, eru notaðar til að flytja
klístraða hráefnið út í vigtunartrogin. Annað dæmi um þetta er bandarískt einkaleyfi nr.
US 6.493.605, þar sem lóðrétt hreyfing innmötunar-fallrennu með nokkurs konar pilsí,
sem hefur eftirgefanlega flipa, á neðri enda sínum gerir það að verkum að jafnari dreifing
næst á miðlægt dreifiborð og þaðan út á dreifibrautirnar, sem komið er fyrir hringinn í
10 kringum hið miðlæga dreifiborð.

Það hefur þó sýnt sig að hvorugt þessara tækja eða aðferða er þó nægjanlega heppilegt til
að koma hinu klístraða hráefni til skila í safn- eða vigtunartrogin með öruggum og
stýrðum hætti. Ennfremur er hráefnismeðhöndlun á viðkvæmu hráefni, svo sem ferskum
15 fiskflökum go bitum er ekki nægjanlega góð.

Hér fyrir utan má nefna, að framleitt hefur verið samvalstæki hjá Póls ehf. á Ísafirði fyrir
samval á nákvæmum skömmtum með lágmarks yfirvigt, sem einnig má nota fyrir ferskt
hárefni af umræddri klísturgerð, aðallega fiskafurðir ýmis konar. Enginn sjálfvirkur dreifi-
20 eða aðfærslubúnaður er þó tengdur eða sambyggður umræddu samvalstæki, og fer
innmötunin í vigtunartrogin því fram á handvirkan hátt, sem dregur úr afköstum og
nákvæmni og þar sem starfsmaður eða menn þurfa að mata tækið er það dýrara í rekstri en
sjálfvirk tæki.

25 Ennfremur má árétta, að nánast engin framþróun hefur verið í pökkun t.d. ferskra
fiskafurða í mörg ár. Slík pökkun er því vinnuaflsfrek og þar með kostnaðarsöm auk þess
sem yfirvigt er mun meiri en hún þyrfti að vera. Auk þess hafa skammtastærðir í
ferskfiskútflutingi hér á landi stöðugt verið að minnka. Þannig voru 10-15 kg skammtar
ráðandi fyrir nokkrum árum en nú eru skammtastærðir allt niður í 2 kg orðnar algengar.
30 Þetta kallar á enn frekari mannaflspörf en áður og tapað fé vegna óþarflega mikillar
yfirvigtar m.v. skammtastærð er orðið verulegt.

Í ljósi framangreindrar umfjöllunar er augljóst að engin hinna þekktu tækja og aðferða leysir vandamálið á viðunandi hátt, sem uppfinning þessi snýst um, þ.e. að mata eða flytja á sjálfvirkan, hraðan og nákvæman hátt hráefni á sviði matvælaíðnaðar, einkum klístrað hráefni, frá innmötunarbúnaði að sjálfvirku samvalstæki þannig, að flutt hráefnismagn verði jafnan þekkt og það skili sér örugglega til samvalstækisins.

Megin markmiðið með uppfinningunni er því, að setja fram aðferð og búnað til að leysa umrætt vandamál og auka þar með – meðal annars – sjálfvirkni, nákvæmni og afköst á samvali á skömmtum af ýmsum stærðum, einkum þó af minni gerð en áður, fyrir þökkun í pakkingar af fastri þyngd með lágmarks yfirvigt. Með þessari nýju tækni er stefnt að því að tæknistigið við samval skammta og þökkun á ferskum “klístruðum” afurðum verði sambærilegt eða betra en við samval skammta og þökkun á t.d. frosnu hráefni eða afurðum af ýmsum toga, sem ekki hefur tilhneigingu til að loða eða klístrast við undirlagið.

Ekkert er þó því til fyrirstöðu, að hinni nýju tækni verði einnig beitt við mata eða flytja á sjálfvirkan, hraðan, nákvæman og jafnan hátt hráefni, sem ekki er “klístrað”.

Þessu markmiði er náð með því og aðferðin er ný og sérstæð samkvæmt kröfu nr. 1, að því leyti, að mata hráefnið á sem jafnastan og nákvæmastan hátt inn á að minnsta kosti eitt eða allt að ótilgreindum fjölda (n) af sjálfstæðum, endalausum tilfærslufæriböndum, sem eru hreyfanleg í heilu lagi í báðar áttir í lengdarstefnu sína óháð hvert öðru, og flytja hráefnið síðan með færiböndunum að samvalstæki, sem hefur sambærilegan fjölda raða af geymsluhólfum og einnig sambærilegan fjölda raða af vigtartrogum sem fjöldi tilfærslufæribanda segir til um, þar sem eitt tiltekið tilfærslufæriband á við eina tiltekna raðasamstæðu af geymsluhólfum og vigtartrogum. Fjöldi geymsluhólfa og vigtartroga á hverri braut er a.m.k. 1, og hér merkir n ótilgreinda heiltölu stærri en 2.

Auk þess er markmiðinu náð með því að uppfinningin er ný og sérstæð samkvæmt hinum eftirstandandi ósjálfstæðu kröfum nr 2 - 8.

Uppfinningin er skýrð nánar hér á eftir með tilvísun í skýringarmyndir, eftir því sem við á, þar sem:

Mynd 1 – sýnir flæðirit fyrir innmötunar- og samvalskerfið.

- 5 Mynd 2 – sýnir dæmi um innmötunar-, flutnings-, samvals- og pökkunarkerfi í heild sinni í 3-vídd, séð skáhalt ofan frá.

Framgangsmáti uppfinningarinnar við eina dæmigerða útfærslu:

- 10 Á mynd 1 er sýnt flæðirit fyrir innmötunar- og samvalskerfið frá aðfærslubúnaði hráefnis (karahvolfara (3)) að og með frátökubandi (21), sem jafnframt er aðfærsluband fyrir pökkunarlínuna. Þar táknar hver kassi sérhverja megin einingu kerfisins fyrir sig. Flæðiritið sýnir á skýran hátt uppbyggingu kerfisins og feril hráefnisins í gegnum það. Einnig sést, að kerfið er samsett úr tveimur brautum eða flæðilínum frá aðfærslubúnaði að frátökubandi og eru þessar tvær flæðilínur óháðar hvor annarri. Ekkert er því til fyrirstöðu
- 15 einungis sé ein braut í tækinu eða að brautirnar væru fleiri eða allt upp í ótilgreindan fjölda (n) brauta, allt eftir þörfum á hverjum vinnslustað fyrir sig. Stjórn tölvanna er nauðsynleg til að stýra allri virkni tækisins en hún er hvorki sýnd á flæðiritinu (Mynd 1) né á skýringarmyndinni með dæmigerðu útfærslunni (Mynd 2).

- 20 Hið ferska hráefni, sem hér á að skammta og pakka og eru ferskar fiskafurðir, sem falla undir skilgreininguna “klístrað hráefni”, er matað úr kari (2) inn í kerfið eins og sýnt er á mynd 2., Annað ferskt og klístrað hráefni, s.s. ferskar kjötafurðir ýmis konar, ávaxta- og grænmetisafurðir og fleiri þannig ófrosnar matvælaafurðir, hefðu allt eins getað orðið fyrir valinu. Ekkert er því samt til fyrirstöðu að skammta og pakka ýmsum föstum afurðum og
- 25 jafnvel frosnu hráefni í kerfinu, eins og áður er lýst.

- Kar (2) er sett í karahvolfarann (3). Hann er þannig gerður að fallið úr karinu niður á færibandinu (4) verði sem allra minnst. Afurðaskynjari(5) er í færibandinu (4) og er hann tengdur við stjórn tölvanna(ekki sýnd á mynd) sem stýrir sturtuninni þannig að leitast er við
- 30 að halda sem jöfnustu hráefni í færibandinu (4). Af færibandinu (4) fer hráefnið svo í s.k. hraðmötunartæki (6), en tækið var þróað sérstaklega til að mata ferskar fiskafurðir inn á lausfrosti eða í annars konar tæki eða vinnslu þar sem mikilvægt er að flæði sé sem

- jafnast. Það samanstendur hér af tveimur dreifaraeiningum (7 og 11) og tveimur snúningsvogum (10a og 10b), þar sem fyrri dreifaraeiningin (7) hefur tvær dreifarabrautir, hægri braut (8a) og vinstri braut (8b) miðað við færslustefnu hráefnisins og eru brautirnar óháðar hvor annarri. Seinni dreifaraeiningin (11) hefur á sama hátt tvær dreifarabrautir, hægri braut (12a) og vinstri braut (12b) og eru brautirnar einnig óháðar hvor annarri.
- Önnur útfærsla hraðmötunartækisins gæti haft aðeins eina dreifarabraut og vog eða fleiri dreifarabrautir og vogir, allt uppí ótilgreindan fjölda (n). Af færibandinu (4) fer hráefnið fyrst í fyrri dreifaraeiningu (7), en í henni eru afurðaskynjarar (9), einn á hvorri braut, til að stýra færibandinu (4), starta því og stöðva, til að tryggja að magn afurða í dreifaranum sé sem jöfnust. Úr fremri dreifaranum fer hráefnið svo í snúningsvogir (10a, 10b) þannig, að unnt sé að vigta flæðið og stýra því nákvæmlega hversu mikið magn fer inn á síðari dreifarann (11). Hægri (10a) og vinstri (10b) snúningsvogirnar eru sjálfstæðar og óháðar hvor annarri.
- Hraðmötunin virkar þannig að fyrri dreifara einingin (8a) er keyrð uns tiltekinni þyngd er náð í snúningsvogina (10a), þá er fyrri dreifara einingin (8a) stöðvuð og beðið er eftir að snúningsvogin (10a) verði stöðug. Þá er þyngdin í henni ákvörðuð nákvæmlega og hún losuð ofan í síðari dreifara eininguna (12a). Þá er ferlið endurtekið en hin nýja þyngd sem er í snúningsvoginni (10a) er ekki losuð úr fyrr en hæfilegur tími hefur liðið frá því að fyrri þyngdinni var sleppt. Sem dæmi má nefna að ef stefnt er að því að mata 600 kg/klst á hægri brautinni jafngildir það 10 kg/mínútu. Ef fyrri skammturinn sem vigtaður var er nákvæmlega 5 kg, yrði næsta skammti ekki sleppt úr snúningsvoginni fyrr en eftir 30 sekúndur. Ef síðari dreifara einingin (12b) þarf að stöðvast eykst biðtíminn sem stöðvunartímanum nemur og getur þá orðið meiri en fyrr greindar 30 sekúndur.
- Út úr hægri braut (12a) í síðari dreifaranum (11) fer hráefnið síðan inn á endalaust, slétt tilfærslufæriband (14a). Af þessu færibandi er hráefninu matað ofan í samvalstækið (16). Eins og sjá má af myndinni samanstendur samvalstækið af tvöfaldri röð (17a, 17b) af hólfum, s.k. geymsluhólfum (17a.1-17a.6 og 17b.1-17b.6), sem eru hér 6 að tölu í hvorri röð, en geta verið allt frá einu og upp í óteílgreindan fjölda. Undir hverri röð geymsluhólfa eru sambærilegar raðir (18a, 18b) af vigtunartrogum (18a.1-18a.6 og 18b.1-18b.6), sem eru jafnmörg geymsluhólfunum í sérhverri röð. Síðustu geymsluhólfin í röðunum (17a,

17b) eru merkt nr. (17a.6 og 17b.6) og eru trogin undir þessum geymsluhólfum eru svo merkt á samsvarandi hátt nr. (18a.6 og 18b.6). Ekkert er því til fyrirstöðu að hafa einungis eitt tilfærsluband eða að auka fjölda tilfærslufæribandanna og hólfaraðanna í samvalstækinu upp í ótilgreindan fjölda. Ennfremur geta fjöldi geymsluhólfa og troga í hverri röð verið af ótilgreindum fjölda, allt eftir því hvaða kröfur eru gerðar til afkasta og nákvæmni.

Til að koma hráefninu ofan í rétt geymsluhólf er færíand (14a) flutt í heild sinni þannig, að útmötunarendi þess sé beint ofan við viðkomandi geymsluhólf í röð (17a). Þegar þeirri stöðu er náð er færíandið keyrt í tiltekin tíma svo hæfilegt magn hráefnis fari í hólfið, en með því að vigta flæðið inn í kerfið með snúningsvogum (10a og 10b) er vitað nokkuð nákvæmlega hversu mörg grömm eru á hverjum metra færíbandsins (14a). Þegar færíandið er flutt í heild sinni í áttina frá hraðmötunartæki (6) að samvalstæki (16), sjá mynd 1, er matað af dreifarabraut (12a) inn á það og einnig þegar færíandið sjálft keyrir. Þegar bandið er hins vegar flutt í gagnstæða átt þarf ekki að mata á bandið. Með þessu móti er tryggt að ávallt er jafnt magn á bandinu frá dreifaranum (12a) að útmötunarenda færíbandsins (14a). Á myndinni má sjá að færíandið (14a) er að mata ofan í þriðja geymsluhólfið (17a.3) í röð (17a).

Á sambærilegan hátt flytur vinstri-síðari dreifarinn (12b) hráefnið inn á slétt tilfærslufæriband (14b), sem matar inn í geymsluhólfin (17b.1-17b.6), í röð (17b). Þessar tvær flæðilínur eru algjörlega óháðar hvor annarri. Á myndinni má sjá að færíandið (14b) er að mata ofan í annað geymsluhólfið (17b.2) í röð (17b).

Í upphafi er hráefni sett í öll geymsluhólfin og úr hverju þeirra er hráefninu síðan sleppt ofan í viðkomandi vigtartrog, geymsluhólf (17a.1) í röð (17a) sleppir í vog (18a.1) í röð (18a), o.s.frv. Þá eru geymsluhóflin fyllt aftur með hráefni. Þegar búið er að vigta hráefnið í öllum trogunum er ákvarðað hvaða trog innihalda þyngd sem er sem minnst yfir markþyngdinni. Ef við gefum okkur að þyngdirnar í vigtunartrogum (18a.1-18a.6 og 18b.1-18b.6), séu:

[102g], 455g, [224g], 354g, [554g], 432g, 677g, [788g], [333g], 934g, 398g, 254g

Ennfremur er gert ráð fyrir að markmiðið sé að gera 2000g skammt yrði valið að losa úr vogum 1, 3, 5, 8, 9 (þyngdirnar eru í []) en samanlögð þyngd í þessum trogum er:

5 Skammtaþyngd = $102 + 224 + 554 + 788 + 333 = 2001$ g.

Þegar búið er að losa úr þessum trogum niður á frátökubandið (21) eru þau samstundis fyllt aftur með því að losa úr geymsluhólfunum ofan við þessi trog. Síðan eru geymsluhólfir fyllt aftur með færiböndum (14a, 14b), eftir því sem við á, og valið er aftur
10 saman í skammt úr vigtartrogunum.

Sem fyrr segir er skammtinum sleppt niður á færiband (21) og keyrir það band skammtinn að pökkunarböndunum (22, 23, 24 og 25). Til að stýra því á hvaða pökkunarband (22 – 25) skammturinn fer á er útmötunarendinn á færibandi (21) hreyfður til þannig að hann
15 beri við rétt pökkunarband. Á myndinni má sjá að hann ber við pökkunarband (24) og færi skammturinn því á það band.

Ef besta mögulega samsetning á skammtaþyngd úr vigtartrogunum er yfir ásættanlegri yfirvigt er unnt að hafna tilteknum skömmtum með því að losa úr trogunum niður á
20 frátökubandið (21). Það er síðan keyrt í öfuga átt, þ.e. frá vinstri til hægri, og fer þá hráefnið í s.k. höfnunarkar (26).

Starfsmaður, ekki sýndur á mynd, tekur svo kassa (36) af innmötunar færibandi (27) með tómunum kössum og setur hann á pökkunarborðið (28). Við hvert pökkunarfæriband er svo
25 skynjari, ekki sýndur á mynd, þannig að þegar kassinn er settur við hann keyrir viðkomandi pökkunarfæriband og skammturinn fer ofan í kassann og starfsmaðurinn lagar til flökin eða bitana jafnóðum og þeir koma í kassann (37). Þegar heildarskammturinn er kominn ofan í kassann (37) er hann settur inn á færiband (29) sem flytur kassann (38) inn á tékkvog(30). Af tékkvoginni fer kassinn svo inn á rúlluband (31). Ef kassinn reynist
30 vera innan marka er notaður færslubúnaður(32) til að færa kassann inn á rúllubraut (33). Þar setur starfsmaður e.t.v. plastfilmu og klakapoka ofan í kassann og lokar honum svo. Lokin, plastfilman og klakabúntin geta verið geymd á flytjanlegum rekka (35). Kassar

sem eru utan marka halda áfram út á enda á rúllubraut (31). Þaðan tekur starfsmaður kassann (39) og setur hann á tékkvog (34) og tekur úr hráefni eða bætir við þannig að skammturinn verði innan tilsettra marka. Að því loknu er kassanum rennt inn á rúllubraut (33).

5

Vel má hugsa sér aðrar mögulegar útfærslur á pökkun. Til dæmis gætu skammtar farið beint af frátökubandinu (21) ofan í sjálfvirka pökkunarvél eða annars konar búnað sem notaður er til að pakka hráefninu.

- 10 Til þess að hið “klístruða hráefni” losni örugglega frá tilfærslufæriböndum (14a, 14b,...14n) ofan í geymsluhólfinn er unnt að hafa útmötunarendapeirra sem allra þynnstan eða með öðrum orðum að endakefli þeirra hafi sem minnstan radíus. Þá geta böndin sjálf eru alsett tökkum eða rifflum til að hindra viðloðun við þau. Einnig má hugsa sér að útbúa þau með búnaði sem skefur hráefnið af þeim við útmötunarenda þeirra.

15

- Uppfinning sú sem hér hefur verið lýst er ekki takmörkuð við ofangreinda lýsingu, en útfæra má uppfinninguna á ýmsa aðra vegu, t.d. mætti hugsa sér að bæta við fleiri óháðum brautum í hraðmötunartækið (6). Þá má til að auka afköst og/eða nákvæmni hugsa sér að hafa tvöfalda röð af geymsluhólfum ofan við trogin eða að geymsluhólf séu einnig neðan við trogin svo valkvæmt er hvort hráefni er sleppt á frátökuband(21) að í geymsluhólf neðan við trogin. Ennfremur má hugsa sér til að minnka kostnað við gerð tækisins að geymsluhólfunum ofan við trogin sé sleppt en afköst myndu þá minnka.
- 20

- Ennfremur kemur til greina að nota færri tilfærslubönd (14a, ..., 14n) en raðir af geymsluhólfum (17a, ... 17n). Þá þyrfti einnig að vera unnt að færa böndin til hliðar til að mata í viðkomandi raðir og kæmi það niður á afköstum og nákvæmni en kostnaður myndi hugsanlega verða minni. Þá kæmi einnig til greina að snúa tilfærsluböndunum, einu eða fleiri, um innmötunarendann ef geymsluhólfunum væri raðað eftir hringlaga ferli, þar sem hver röð af geymsluhólfum (17a,... 17n) væri með mismunandi radíus og tilfærsla í lengdarstefnu tilfærslubandsins myndi þá breyta því í hvaða röð væri sett.
- 25
- 30

EINKALEYFISKRÖFUR:

1. Aðferð til að mata og flytja á sjálfvirkan hátt hráefni á sviði matvælaíðnaðar frá innmötunarbúnaði að samvalstæki, sem velur saman á sjálfvirkan hátt úr fjölda þekktra smáskammta hæfilega skammta af hráefninu fyrir þökkun í pakkningar af fastri þyngd með lágmarks yfirvigt, þar sem aðferðin e i n k e n n i s t af því að mata hráefnið á sem jafnastan og nákvæmastan hátt inn á að minnsta kosti eitt eða allt að ótilgreindum fjölda (n) af sjálfstæðum, endalausum tilfærslufæriböndum (14a, 14b,...14n), sem eru hreyfanleg í heilu lagi í báðar áttir í lengdarstefnu sína óháð hvert öðru, og þegar þau eru gangsett flytja þau hráefnið síðan að samvalstæki (16), sem hefur sambærilegan fjölda raða (17a, 17b,...17n) af geymsluhólfum (17a.1, ...17a.m,...17n.1,...,17n.m) þar sem hver röð inniheldur ótilgreindan fjölda geymsluhólfa (m) og einnig sambærilegan fjölda raða (18a, 18b,...18n) af vigtartrogum (18a.1, ...18a.m,...18n.1,...,18n.m) sem fjöldi tilfærslufæribanda (14a, 14b,...14n) segir til um, þar sem eitt tiltekið tilfærslufæriband á við eina tiltekna raðasamstæðu af geymsluhólfum og vigtartrogum.
2. Aðferð samkvæmt kröfu 1, sem e i n k e n n i s t af því að hin endalaus tilfærslufæribönd (14a, 14b,...14n) eru þakin á sem jafnastan og nákvæmastan hátt með því sem næst órofnu, þekktu hráefnismagni á hverja lengdareiningu.
3. Aðferð samkvæmt kröfu 1 og 2, sem e i n k e n n i s t af því að innmötunin með því sem næst órofnu, þekktu hráefnismagni á hverja lengdareiningu inn á hin endalaus tilfærslufæribönd (14a, 14b,...14n) er framkvæmd með hraðmötunartæki (6), sem hefur sama fjölda dreifibrauta (8a, 8b,...8n) og (12a, 12b,...12n) ásamt vogum (10a, 10b,...10n) og fjöldi tilfærslufæribandanna (14a, 14b,...14n) segir til um, þar sem ein tiltekin lína dreifibrauta á við eitt tiltekið tilfærslufæriband.
4. Aðferð samkvæmt kröfum 1-3, sem e i n k e n n i s t af því að þegar eitthvert geymsluhólfa (17a.1-17a.m) í tiltekinni röð (a) eru tómt eru samsvarandi endalaust færiband (14a), sem þakið eru með þekktu hráefnismagni á hverja lengdareiningu, fært til þar til útmötunarendi þess eru beint ofan við viðeigandi tómt geymsluhólf

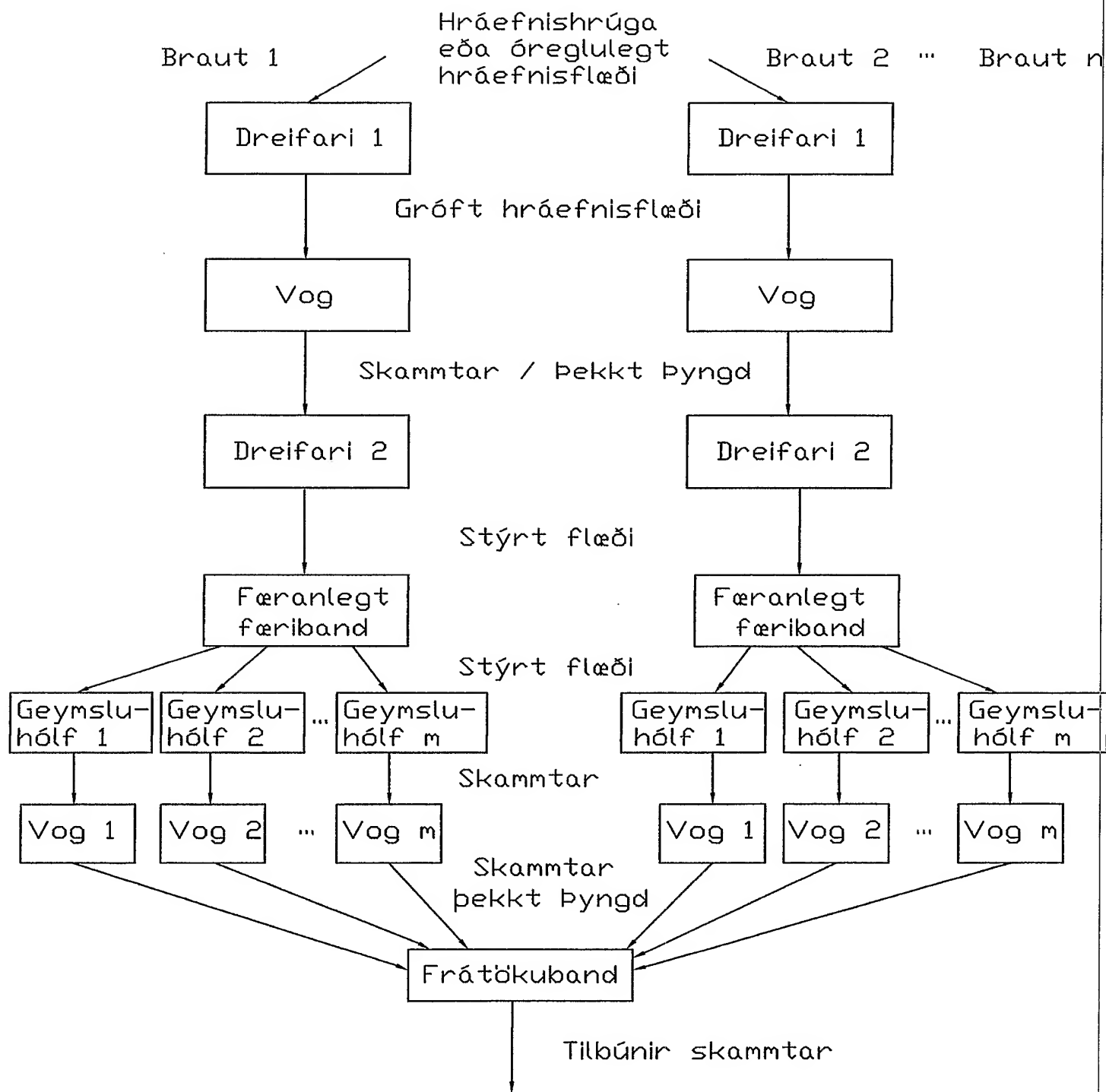
(17a.1-17a.m), og eru þá færibaldið gangsett og keyrt í tiltekinn tíma þar til hæfilegt magn hráefnis er komið í geymsluhólf.

- 5 5. Aðferð samkvæmt kröfum 1-4, sem e i n k e n n i s t af því að innmötunin inn á hin endalausú tilfærslufæribaldi (14a, 14b,...14n) er gangsett bæði þegar færibaldiin eru keyrð til losunar í viðeigandi tóm geymsluhólf (17a.1, ...17a.m,...17n.1,...,17n.k) og einnig þegar þau eru flutt til í heilu lagi í átt frá innmötunarbúnaði að samvalstæki (16); ekki er hins vegar matað inn á tilfærslufæribaldiin, þegar þau eru flutt til í heilu lagi í gagnstæða átt.
- 10 6. Aðferð samkvæmt kröfu 5, sem e i n k e n n i s t af því að færsluhraði hinna hreyfanlegu tilfærslufæribanda (14a, 14b,...14n) er sá sami og keyrsluhraði þeirra við losun hráefnis.
- 15 7. Aðferð samkvæmt kröfum 1-6, sem e i n k e n n i s t af því að hráefnið er einkum ferskar og ófrosnar afurðir eða hráefni ýmis konar, sem hefur tilhneigingu til að loða eða klístrast við undirlag sitt, eins konar "klístrað hráefni", s.s. ferskar fisk- og kjötafurðir, ávaxta- og grænmetisafurðir og fleiri þannig ófrosnar matvælaafurðir.
- 20 8. Aðferð samkvæmt undangengnum kröfum, sem e i n k e n n i s t af því að hin hreyfanlegu, endalausú tilfærslufæribaldi (14a, 14b,...14n) geta færst nægjanlega langt í átt frá innmötunarbúnaði að samvalstæki (16), að þau geta losað umfram hráefni í til þess ætlað höfnunarkar (26), sem staðsett er við fjærenda samvalstækis (16).

ÁGRIP:

Uppfinningin tekur til aðferðar til að mata og flytja á sjálfvirkan hátt hráefni á sviði matvælaíðnaðar frá innmötunarbúnaði að samvalstæki, sem velur saman á sjálfvirkan hátt
5 úr fjölda þekktra smáskammta hæfilega skammta af hráefninu fyrir þökkun í pakkningar af fastri þyngd með lágmarks yfirvigt.

Aðferðin felst í aðalatriðum í því, að tryggja að hráefnið, sem er einkum ferskar og ófrosnar afurðir eða hráefni ýmis konar, sem hefur tilhneigingu til að loða eða klístrast við
10 undirlag sitt, eins konar “klístrað hráefni”, s.s. ferskar fisk- og kjötafurðir, ávaxta- og grænmetisafurðir og fleiri þannig ófrosnar matvælaafurðir, sé matað inn á að minnsta kosti eitt eða allt að ótilgreindum fjölda (n) af sjálfstæðum, endalausum tilfærslufæriböndum (14a, 14b,...14n), sem eru hreyfanleg í heilu lagi í báðar áttir í lengdarstefnu sína óháð hvert öðru, og flytja hráefnið síðan á sem jafnastan, nákvæmastan
15 og öruggastan hátt með færriböndunum að samvalstæki (16).



(Mynd 1)

